



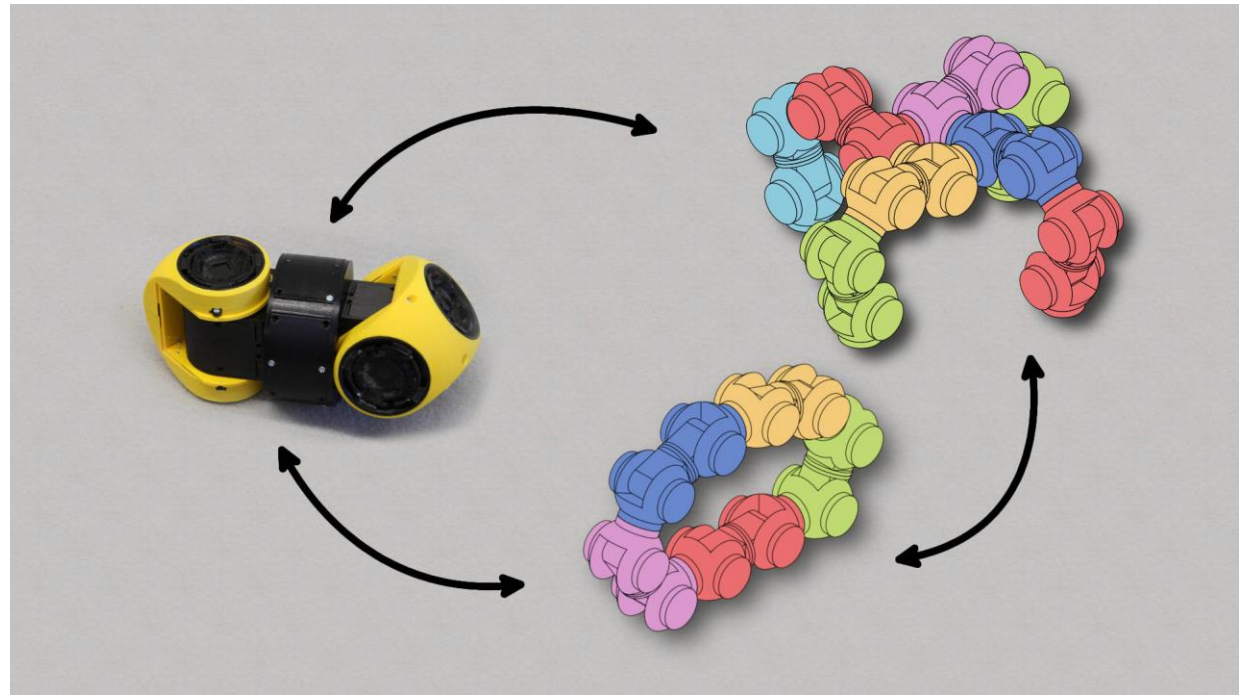
Ondřej Svoboda

Simulace RoFI platformy ve fyzickém simulátoru

THE RO ∇ PLATFORM

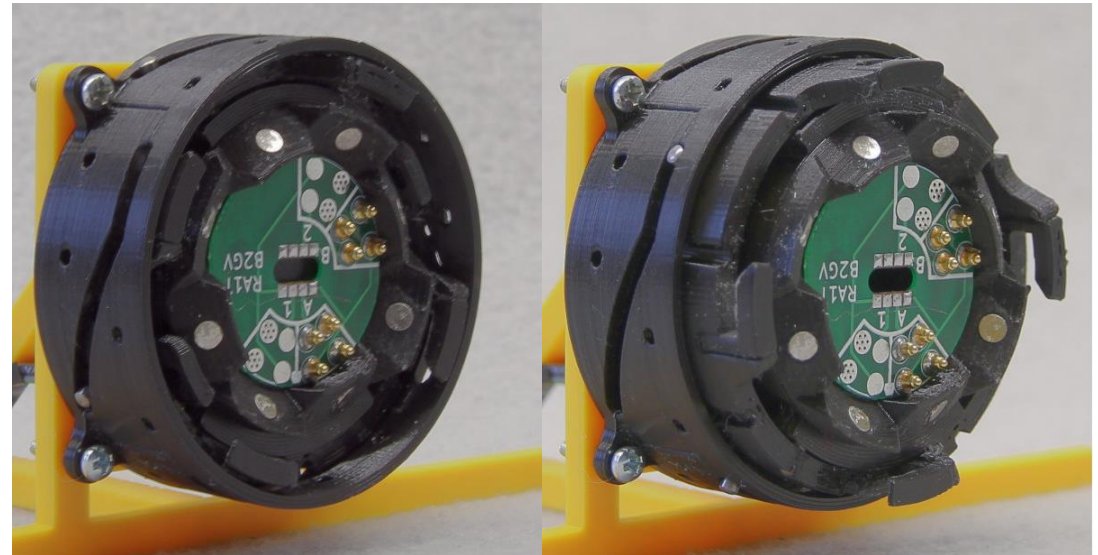
- Samorekonfigurovatelní distribuovaní modulární roboti

- RoFIbot
- Modul
- RoFICoM



RoFICoM

- Vysunutí/zasunutí
- Detekce připojení a orientace
- Posílání zpráv

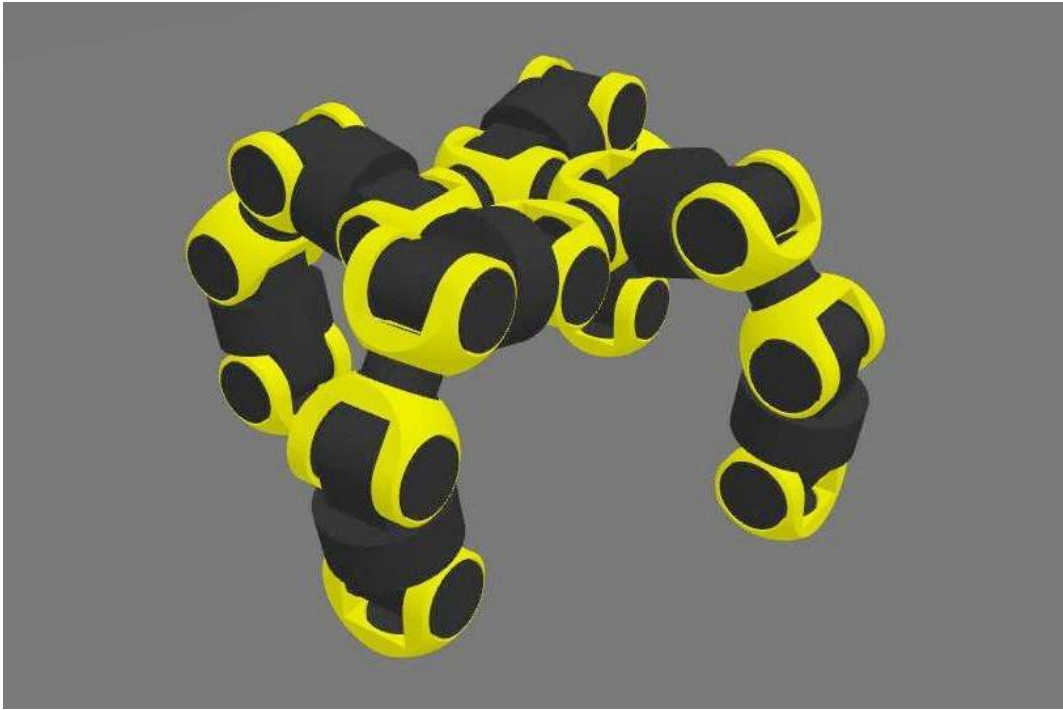


RoFI Modul



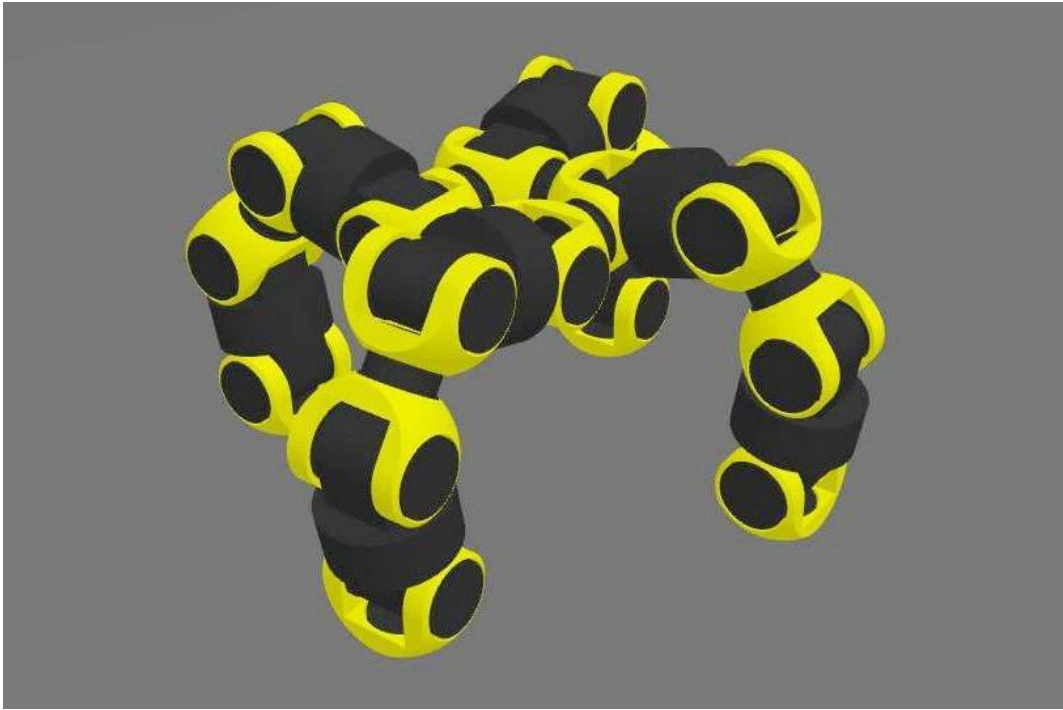
- 1 mikroprocesor
- 3 stupně volnosti
- 6 RoFICoMů

Cíl - Simulace robotů ve fyzickém světě



- Testování
 - Bez rizika
 - Extrémní prostředí

Cíl - Simulace robotů ve fyzickém světě



- Testování
 - Bez rizika
 - Extrémní prostředí
- Neuronky

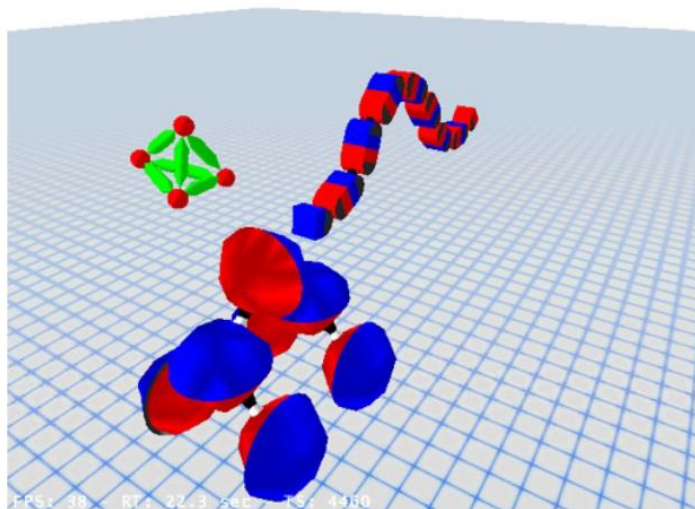
Jaký simulátor?

Jaký simulátor?

Nový



Jaký simulátor? Pro modulární roboty



(A Unified Simulator for Self-Reconfigurable Robots)

Jaký simulátor?

Generický





- Používané, otestované
- Komunita
- Více fyzických enginů
- C++

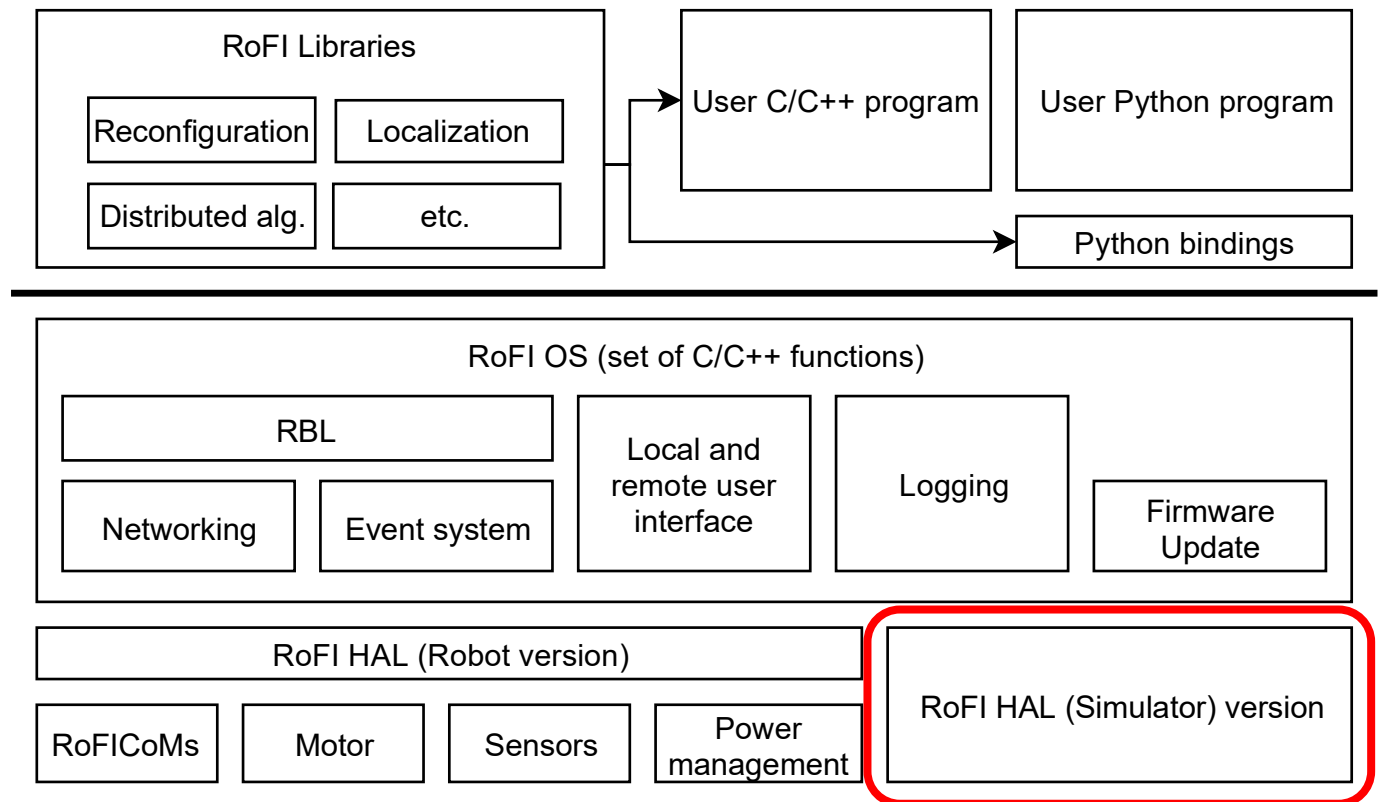


- Používané, otestované
- Komunita
- Více fyzických enginů
- C++



Cíle fyzického simulátoru

- Jednoduchost použití
- Rozšiřitelnost



Co je zahrnuto

- 3 druhy pohybu
- Spojování/rozpojování RoFICoMů
- Posílání zpráv

Co je zahrnuto

- 3 druhy pohybu
- Spojování/rozpojování RoFICoMů
- Posílání zpráv

Co není zahrnuto

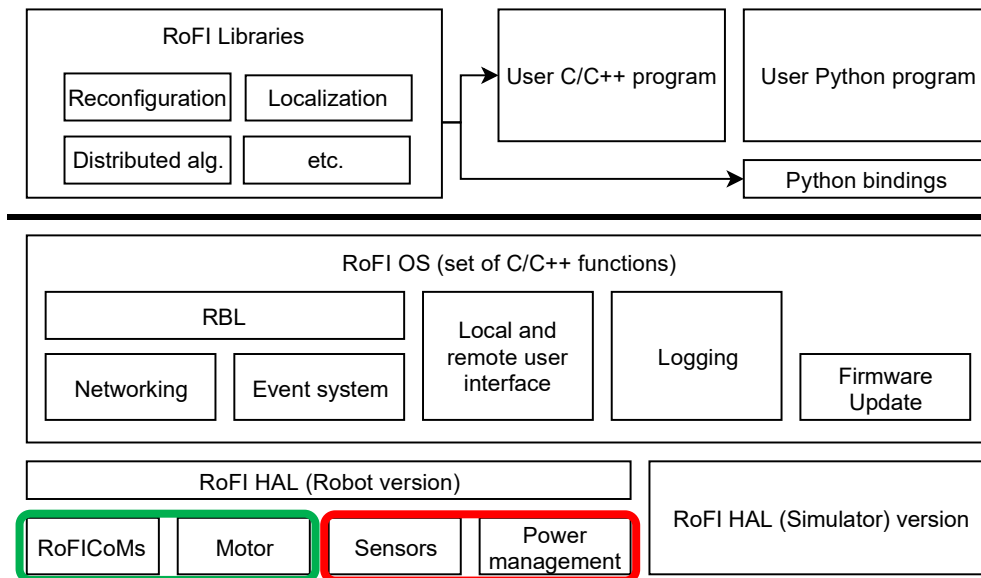
- Power management
- Senzory

Co je zahrnuto

- 3 druhy pohybu
- Spojování/rozpojování RoFICoMů
- Posílání zpráv

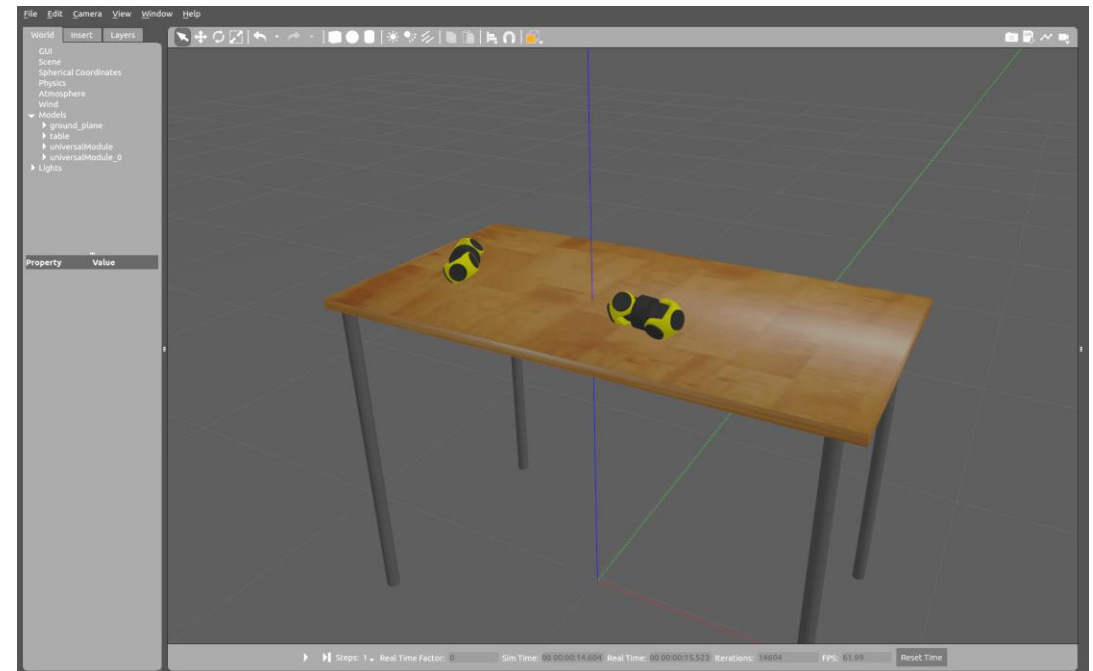
Co není zahrnuto

- Power management
- Senzory



Rozšíření funkcionality Gazeba

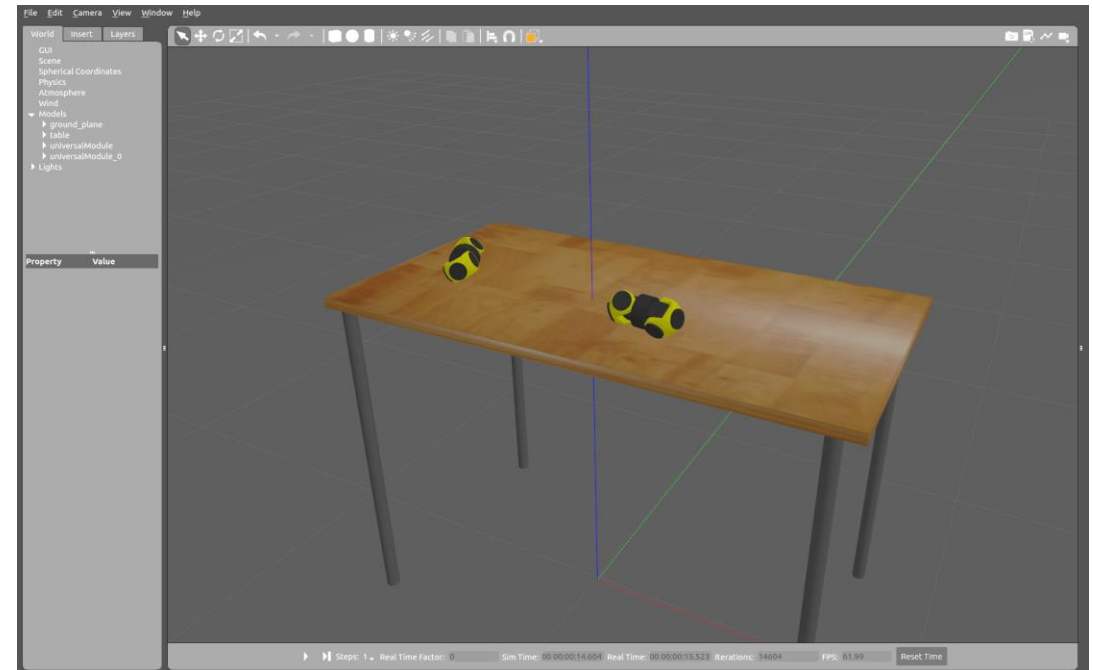
- Pluginy (model/world)



- Protobuf

Rozšíření funkcionality Gazebo

- Pluginy (model/world)
 - RoFI Module
 - RoFICoM + Attacher
 - Distributor
- Protobuf

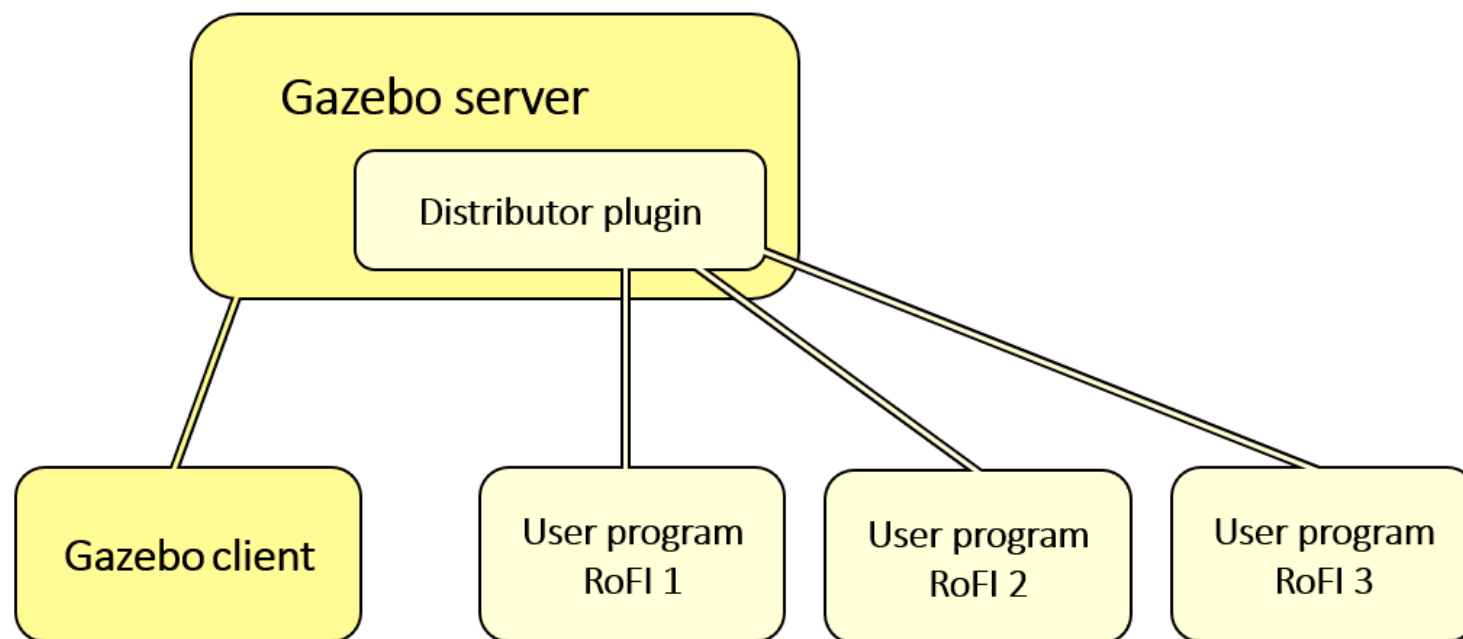


Uživatelský kód a Gazebo

- Distribuovanost

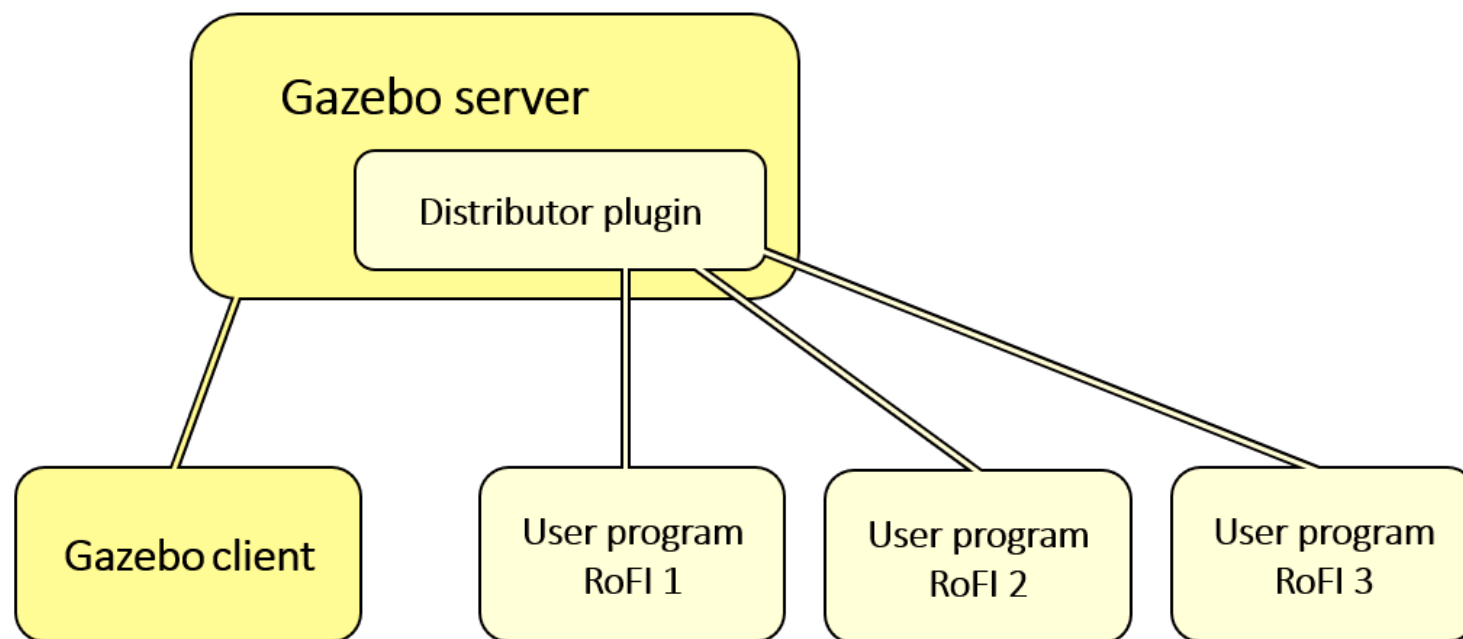
Uživatelský kód a Gazebo

- Distribuovanost
- Protobuf



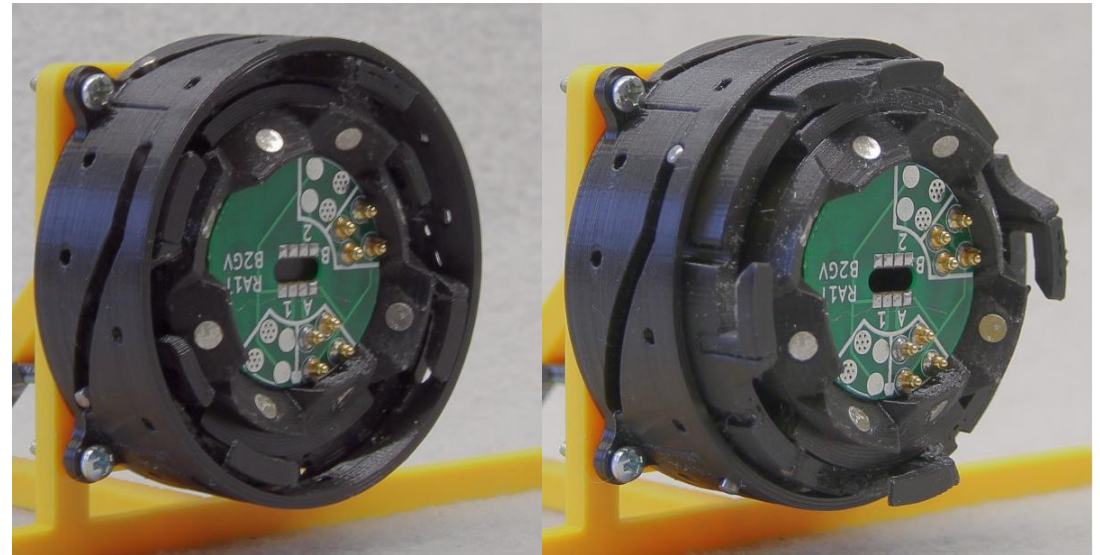
Uživatelský kód a Gazebo

- Distribuovanost
- Protobuf
- Simulace ESP32



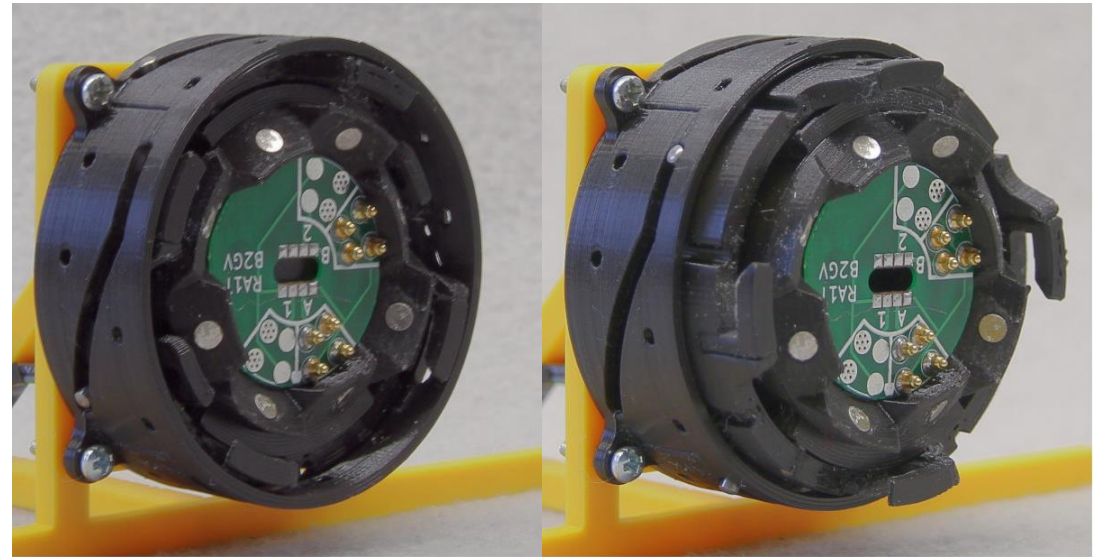
RoFICoM

- Výsledek, ne postup
- Opravení odchylky



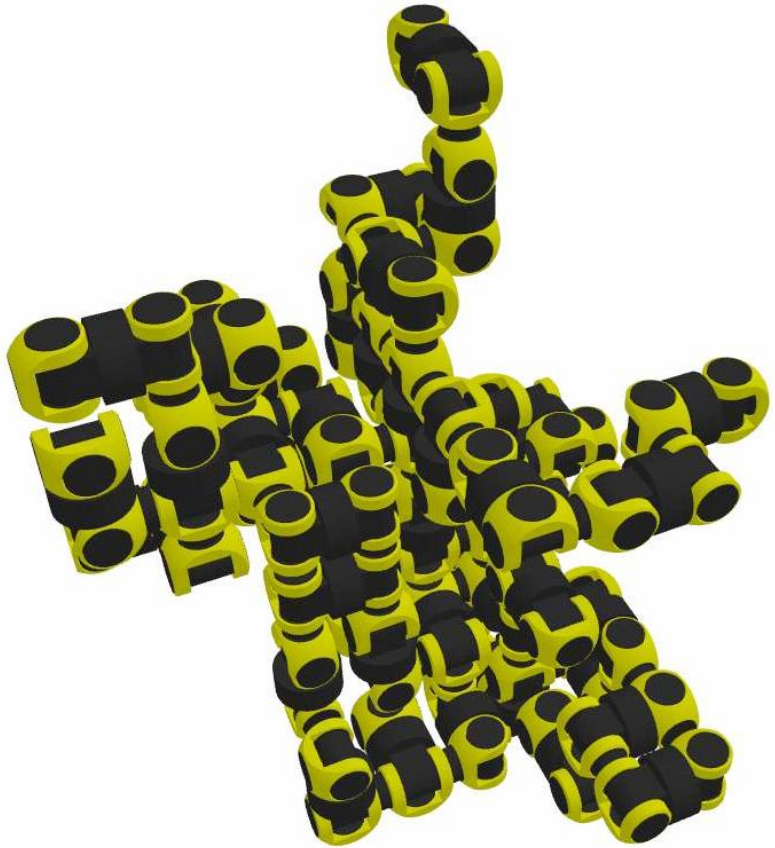
RoFICoM

- Výsledek, ne postup
- Opravení odchylky



- Attacher plugin

Intergrace do RoFI platformy



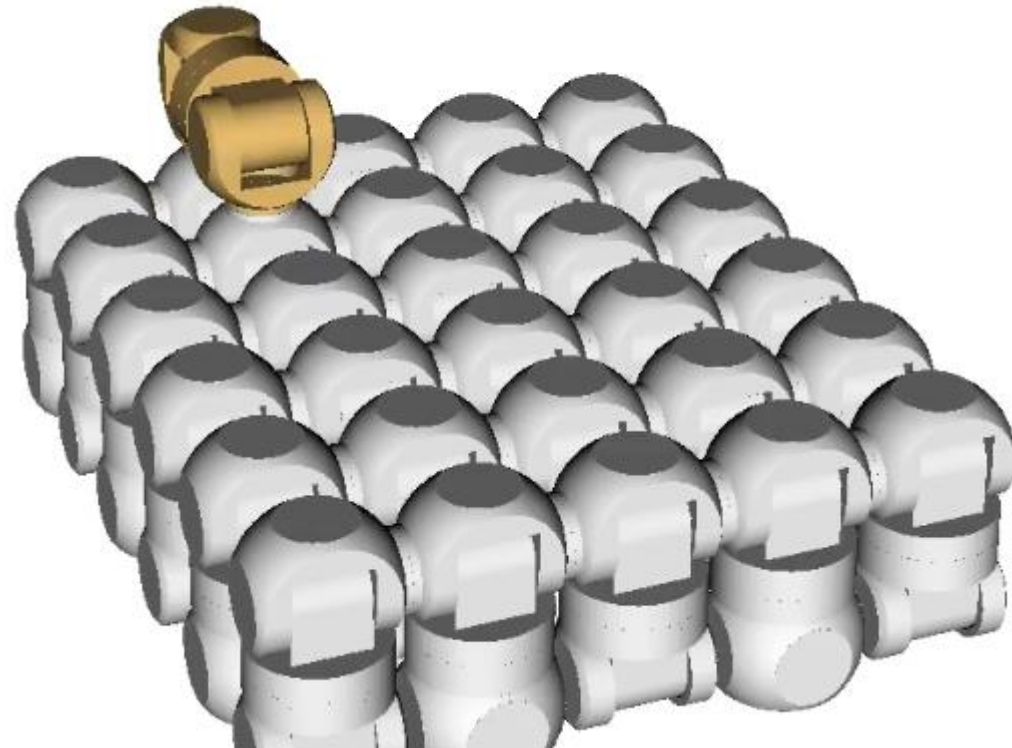
- Networking
- Konfigurace
- World creator

Intergrace do RoFI platformy



- Networking
- Konfigurace
 - World creator
- Neuronky?
- Power management?

Nefyzikální simulátor



Shrnutí

- Simulace fyzického světa s rofíky
- Stejný kód pro fyzického robota i pro simulátor
- Nové možnosti vývoje

